٥١٢
ت . ق

تعليقة على شرح اشكال التأسيس للسمرقندي، لعله لقاضي زاده، محمد بن محمد - ١٠٤٤ هـ، كتب في القرن الثالث عشر الهجري تقديرا.

٥٠٠٦

٨ ق ١٥ س ٢٣×١٦٫٥سم

نسخة جيدة، خطها نسخ معتاد، ناقصة الآخر

كشف الظنون ١: ١٠٥ معجم المؤلفين ١١: ٢٦٠

١ - المقدمة أ - المؤلف ب - تاريخ النسخ.

هذا الكتاب مشتمل على اشكال
التاسيس للجعبتي وشرح
الامام العلامة المحققون
والفهام المدقق الشهير
بقاضي زاده الرومي
احد وجناب الريح الا
لغبكي فعمدهم الله تعالى
رحمته ولمن دعا
الى كاتبه ومالكه
بالخير
امين

عربي	افرنجي سنين	ايام	دقايق
١٢٩٠	١٨٧٣	٠٤٧	١٤
٠٠١٦	٠٠١٥	١٩١	٠٧
١٣٠٦	١٨٨٨	٢٣٨	٢١
٨	٠٠٠١	٢٠٧	١٥
	١٨٨٩	٠٠٨	٠٦
		٠٠١ الكل	
		٤٥٤	
		٣٦٥	
		٠٨٩	

غلط

يكون شعر وعشرون يوما
في عمارة افرنجية
١٤٠٧
فيوم ثانية رجب
١٨٩٠ افرنجية بهذا المثال
ط

١٨٩٠
٨٨
نقضي يوم لان السنة كبيسة

بسم الله الرحمن الرحيم وبه نستعين
الحمد لله رب العالمين والصلوة على رسوله محمد واله واصحابه
الطاهرين وبعده فان جماعة من العقلاء وطائفة من الاصدقاء
التمسوا من رسالت تكون مقدمه والت في اقتنا براهين العلوم
الحسابيه كالاعمال الجبريه والمساحيه وذلك موستس على
اشكال التاسيس من كتاب اقليدس وهي اشكال شريفة يبني
عليها براهين الهندستيات ويثنى اليها مسايل الرياضيات
على انها ايضه لقوي النفل اسيته للموكب من الجهل
وقد تبينها اقليدس بمقدمات بعضها غير محتاج اليها
وبعضها اخفى الدعوى وقلده في ذلك جميع الحكما

الد

الطايفة من سادة الخلفاء لكن لستعمالهم طرفا
من الحركات التي متي من الطبقيات طعن فيه المتاخرون
ورغب عنه المحققون اي بعضها ونحن بهدايت الله تعالي
نهجنا حقيقا وسلكنا مسلكا لطيفا والحمد لله رب العا لمين
ورضى الله تعالي عنا وعن اصحابنا وعن جماعت المسلمين
وهي مشتمل على مقدمة وعدة من الاشكال اما المقدمه
فنقي المبادي النقطة هي شئي ذو وضع غير منقسم والخط
طول بلا عرض ونهايت النقط والسطح ماله طول وعرض
فقط ونهايت الخط والجسم ماله طول وعرض وعمق ونهايت
السطح والزاوية المسخة هي منحدب السطح عند تلاقي
الخطين المغير المحدين هكذا والزاوية القايمة احدى
المتساوين الحادثين عن جنبين خط مستقيم ويسمي
القايم عمود هكذا والزاوية الحادة هي الاصغر
من القايمه والمنفرج هي الاكبر منها هكذا
والشكل هي الهيئة الحاصله من احاطة حد او حدود

والمربع هو المتساوي الاضلاع القائم الزوايا هكذا المربع
والمستطيل هو المختلف الاضلاع غير القائم الزوايا هكذا
المستطيل والمعين هو المتساوي الاضلاع غير قائم
الزوايا المعين والشبيه بالمعين هو ما لا يكون اضلاعه
متساوية كل متقابلين من اضلاعه وزواياه
الشبيه بالمعين والمنحرف ما عداها المنحرف الخطوط
المستقيمة القوازية هي التي لا تلتقي وان اخرجت في
الجهتين الى غير النهاية الحاصل من احد المقدارين في الاخر
سطح متوازي الاضلاع يحيط بجهة الخطان قال
اقليدس لنا ان نصل خطا بين نقطتين وان نخرج
خطا مستقيما محدودا على الاستقامة وان
نرسم على كل نقطة وبكل بعد دائرة اقول هذا
الاطلاق انما يصح ان لو اكتفى في تحقيق الخط المجازه
وفي تخطيط بتوهم لتعذر مطابقة التخطيط بالفعل
حقيقية المجاز لا سيما فيها يتجاوز حد الجواز كالخط

بين

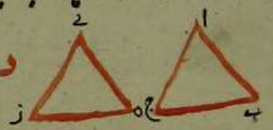
بين القطرين وهذا القدر كاف في البراهين والزم
اقليدس الخط بالفعل فلزم زيادة الاشكال
وصعوبة الاستدلال بان الزوايا القائمة كلها متساوية
ولا يحيط خطان مستقيمان بسطح ولا يتصل على
استقامة خط مستقيم بخطين مستقيمين او اكثر اما
الاشكال فهي خمسة وثلاثون شكلا الاول
اذا قام خط مستقيم على اخر مستقيم فالزاويتان
الحادثتان عن جنبي الخط اما قائمتان او مساويتان
لقائمتين كخط اب قام على خط ج د وحدث زاويتان
اج ابد فان كان اب عمودا كانتا قائمتين تساوي
الزاويتين ح وان لم يكن عمودا فلا بد من مجاز العمود
قلتوهم انه خط ه ب ج د فكان كل
منهما بالفعل زاويتين ج ب ه د ب ه قائمتان للاولين
وهما مساويتان لانطباقهما عليهما فالاوليان
كقائمتين واقليدس الزم اخراج العمود فلهذا اخر

هذا الشكل عن الشكل الذى تبين فيه اخراج العمود
بالفعل وانت عرفة ما فيه الثاني اذا اتصل خطان
مستقيمان على نقطة هي طرف خط اخر مستقيم فان حدثت
عن جنبيه قائمتان او مساويتان لقائمتين فالخطان
معا خط مستقيم كخطي ج ب ب د
اتصلا على نقطة ب التي هي طرف خط اب وزاويتان
ج ب ا د ب ا معادلتان لقائمتين فج ب ب د معا
خط مستقيم والا لكان خط اخر مع ج ب مستقيما
ولكن ب ه فزاويتا ج ب ا ه ب ا معادلتان لزاويتين
ج ب ا د ب ا لكونهما ايضا كقائمتين فبعد اسقاط
المشترك اي زاوية ج ب ا تبقى زاوية ه ب ا كزاوية
د ب ا فتساوى الكل والجزء الثالث اذا وقع خط
مستقيم على خطين مستقيمتين فان كان مجموع الزاويتين
الداخلتين اللتين في جهة واحدة من ذلك الخط
قائمين يكون مجموع الخارجتين اللتين في جهة اخرى اعظم

من

من قائمتين لان المجموعين مثل اربع قوايم كما مر في
الشكل الاول فيكون ما بين الخطين في الاولين ضعيف
فيكون احدهما مائلا الى الاخر فهما باخراجهما الى تلك
الجهة يتقاربان ضرورة فينتهي التقارب الى
التقاطع بالضرورة كخطي اب والخط الواقع عليهما
ج د وهذا الشكل ما بينه اقليدس وجعله بينا واعترض
عليه طائفة من مبرزي صناعة الهندسية وقالوا
ثبت في الحكمة تميز المقادير المتصلة الى غير النهاية وهذا
يجوز التقارب ابدا مع عدم الانتهاء الى التلاقي ثم الفوا
في بيان هذا الشكل برسالات مشتملة على اشكال
ومقالات كرسائل المنسوبة الى الحكماء المهندسين
مثل ابن الهيثم وعمر الخيام والجوهري ونصير الدين الطوسي
واثير الدين الابهري وقاضي حماة والخفاء ان ما ذكروه
من جواب التقارب ابدا مع عدم التلاقي اي يشهد صريح
العقل بفساده ولو ساغ ذلك لامتنع التقارب

ايضا واستعمال استخراج خط من نقطة الى اخرى
وح مبطل جميع ما ذكروه فى رسالة تهم لدتها يتفق
على اخراج الخطوط على ان كل واحدة من تلك الرسالات
ما تجردت عن ضروب من الفساد من مصادرة او مغا
لطتا واستعمال مقدمة غير هندسية كما سرح به
بعضهم فى تضعيف اشتراك الجمع فى كونه اخفى من
تلك المقدمة الرابع اذا تساوى ضلعان وزاية
بينهما من مثلث ضلعين وزاوية بينهما من مثلث
اخر يتساوى الضلعان والزوايا الباقية والمثلثان
وليكن المثلثان اج ده ز وب اج
له ه ر متساويين



وزاوية ا لزاوية د فيلزم ان يكون اج مساويا
له ر وزاوية ب لزاوية ه وزاوية ج لزاوية ز
والمثلث للمثلث وذلك لانا لو توهمنا انطباق
ب ا على ه د ونطبق زاوية د لتساويهما وح

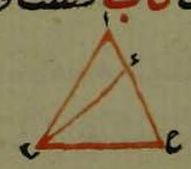
يطبق

يطبق اج على د ز وع على ه ز وزاوية ب على
زاوية ه وزاوية ج على زاوية ز والمثلث على
المثلث الخامس اذا كان احدى الزاويتين اصغر من
الاخرى فى المثلثين المذكورين كان وترها اصغر من وتر الاخرى
كزاوية ا مثلا اذا كان اصغر من زاوية د فيكون ج اصغر
من ه ز لانا لو توهمنا نطبق

ضلع اب على د ه تبع ضلع اج
داخل زاوية د فمن ج الى ز بعد
ج اصغر من ه ز وعكس هذا انه اذا كان وتر ج اصغر
من وتر ه ز كانت زاوية ا اصغر من زاوية د لانها
لانها لو ساوتها لزم مساوات الوترين كما مر فى
د ولا تكون اكبر منها والا لكان ج اكبر من ه ز وهذا
ما ذكره اقليدس السادس الزاويتان اللتان
على قاعدة المثلث المتساوى الساقين متساويتان
وكذلك اللتان تحدثان تحت القاعدة ان اخرج السا

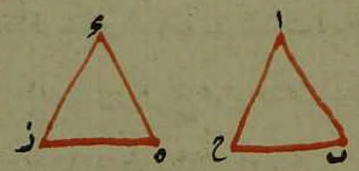
قان

المثلث اج واب اج متساويان فزاويتان ب
ج متساويتان وكذلك اللتان يحدثان تحت
القاعدة لان ضلعي اب ب ج كضلعي اج ج ب
والوتران وهما اب اج متساويان فيلزم
تساوي زاويتين ب ج اذ لو كان احدهما اصغر
كما مر في ه فيلزم تساوي اللتين تحت القاعدة
لان كلا من الزاويتين اللتين عند القاعدة مع تحتها
كقائمتين كما مر في ا فاذا اسقط اللتان فوق القا
عدة بقيت التحتانيتان متساويين وقد طول
اقليدس في بيان هذا الشكل وهذا الشكل ملقب
بالماموني السابع اذا تساوت زاويتان مثلث
تساوي ضلعان الوتران لهما فليكن زاويتان
ب ج من مثلث اج متساويتين فاب تساوي
اج اذ لو كان احدهما اطول وليكن
اج ويفضل منه ح ء مثلث اب



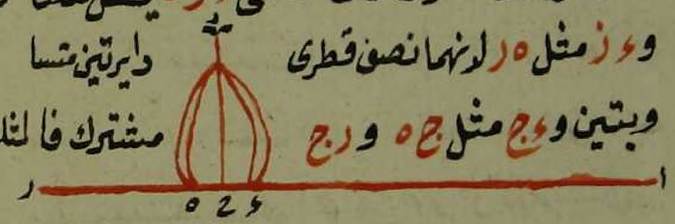
فيكون

فيكون زاوية ء ب ج كزاوية ء ح ب بالماموني
لكن كانت زاوية ء ج ب كزاوية اب ج ما لحركا لكل
وهو مح الثامن اذا تساوى كل واحد من اضلاع
مثلث كل واحد من اضلاع مثلث اخر تساوت زوايا
هما كل لنظرتها وتساوى المثلثان ولكن المثلثان
اج ء ه ز وقد تساوى اب ء ه واج ء ز وج ه ر
فنقول زاوية ا تساوى زاوية ء وزاوية ب زاوية
ه وزاوية ز والمثلث للمثلث لانا لو هما بطبق اب
على ء ه يلزم اطباق اج على ء ز اذا لو لم يطبق
يلزم ان يكون احدى زاويتين اج اصغر من الاخرى
ويلزم ان لا يكون ب ج مثل ه ز كما مر في ه هـ



التاسع تريد ان نخرج من نقط على خط عمودا

عليه مثلا نقط ح على خط اب فلنعين نقط
ء على خط اب كيف اتفق ونجعل ح ه مثل ح ء
ونجعل كل من نقطتي ء ه مركز دايره ونخط على كل منهما
ببعد واحد قطره دايرتين بحيث يتقاطعان
ونخرج من نقطة التقاطع وهي ز الى ح خطا مستقيما
فهو عمود لدتنا لو وصلنا خطي ء ز ه يحصل مثلثان
و ء ز مثل ه ر لانهما نصف قطري دايرتين متساويتين و ء ح مثل ح ه و ر ح مشترك فالمثلث

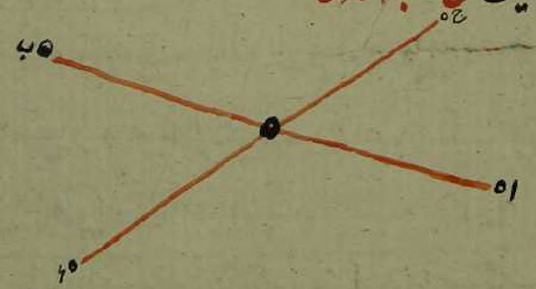


كالمثلث والزوايا كالزوايا كل لنظيرتها كما مر في ح
فيكون زاويتا ز ح ء ر ح ه الحادثتان عن جنبتي
ز ح متساويتين فيهما قائمتان فيكون د ح عمودا
العاشر تريد ان تخرج من نقط الى خط عمودا
مثلا من نقط ح الى خط اب فيجعل نقط ح
مركز دايرة وندير دايره نقطع خط ا ب

نقطتين

نقطتين ه ز ونصف خط ه ز على ح ونصل
ح ح فهو العمود لانا لو اذا وصلنا ح ز ح ه
يحصل مثلثان متساويان فتساوت الزوايا
كما في الشكل المتقدم

الحادي عشر الزاويتان المتقابلتان الحادثتان
عن تقاطع كل خطين مستقيمتين متساويتان مثلا
كزاويتي ح ه ب ا ه ء



الحادثتين عن تقاطع خطي ا ب ح ء وذلك لان

مجموع زاوايي ب ه ج ج ه ا يساوي مجموع زوا
يي ا ه ء ج ه ا لكون كل واحد من المجموعين معا
دل القائمتين جيفي بعد اسقاط زوايه ج ه ا
المشترك زاويتيا ج ه ب ا ه ء متساويتين
الثاني عشر كل مثلث اخرج احد اضلاعه فالزواية
اعظم من كل واحدة من مقابلتها الداخلتين مثلا
اخرج ضلع ب ج من
مثلث ا ب ج الى ء
تقول فزاوية ا ج ء
اعظم من كل واحدة
من زاويتي ا ب وذلك لانا لو تنصف ا ج على ه
ونصل ر ه ونخرج بقدر ب ه الى ز ونصل
ز ج ففي مثلثي ا ب ه خ ر ه ضلعا ب ه
ه ا متساويان لضلعي ز ه ه ج ومقابلتان
متساويتان كما مر في يا فزاوية ب ا ه

متساويه

متساوية الزاويه ه ج ز كما مر في ء وزاوية ا ج
ء الخارج اعظم من زاوية ا ج ز وهي مساوية
الزاويه ب ا ه فهي اعظم من زاوية ا ولنخرج ا ج
الى ح ويمثل ما مر تبين ان زاوية ب ج ح اعني
زاوية ا ج ء لكونهما متقابلتين ايضا اعظم من
زاوية ا ب ج فيلزم ان يكون زاوية ا ج ء
اعظم من كل واحدة من زاويتي ا ب الثالث
عشر الضلع الاطول من المثلث يوتر الزاوية
العظمى وليكن ضلع ا ب مثلث ا ب ج اطول
من ضلع ا ج تقول فزاويه ج اعظم من زاويه
ب وذلك لانا اذا فصلنا من ا ب ا ء مثل
ا ج ووصلنا ج ء كانت زاوية ا ء ج التي هي اعظم
من زاوية ب متساوية الزاوية ا ج ء وزاوية ا
ج ب اعظم كثيرا من زاوية
ر الرابع عشر الزاوية العظمى

عربية		افرنجية		ايامها	دقائقها
١٢٩٠	مجموع	١٨٧٣	مجموع	٠٤٧	١٤
٠٠١٦	مبسوط	٠٠١٥	مبسوط	١٩١	٠٧
١٣٠٦		١٨٨٨		٢٣٧ رجب	٢١
٨	رجب	١			١٥
١٣٠٧		٠٠٠١	من الايام	٤٤٥	٣٦
		١٨٨٩		٠٠٨ ايام سعد	
				٠٠١ الاس	
				٤٥٤	
				٣٦٥ سنة	
				٠٨٩	

افرنجية		ايام		دقائق
١٨٧٣		٠٤٧		١٤
٠٠٠٩		٢٥٦		٢٥
١٨٨٢		٢٩٥		٣٩
٠٠٠١		٠١٠		١٥
١٨٨٣		٣٠٨		٢٤
		٣٦٥		٣٠
		٢٤٣		٥٤
		٠٠١		
		٢٤٥		
		٢٤٤		

١٢٩٠
٠٠١٠
١٣٠١
١٠ ذى القعدة

١٣٠١
١٠ ذى الحجة

افرنجى		ايام		دقائق
١٢٩٠		٠٤٧		٠١٤
٠٠١٠		٢٥٦		٠٢٥
١٣٠٠		٣٠٣		٣٩
		٣٢٥		٣٠
		٠١٠		٦٩
		٦٣٨		١٥
		٣٦٥		٥٤
		٢٧٣		
		٠٠٢ دقائق واحد		
		٢٧٥		
		٢٧٤ يوم الجمعة		

٢